

J6 3149122

JUN 1988

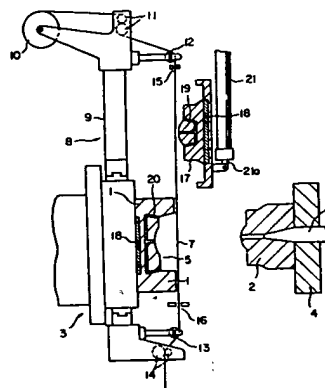
1/30 A32 NIPQ 12.12.86
ON PRINTING KK *J6 3149-122-A
.86-JP-296445 (21.06.88) B29c-45/14 B29c-69/02
eous injection and painting moulding process - where belt
painting sheet is heated and vacuum moulded to female
before molten resin is injected
94362

shape painting sheet with pattern of predetermined
nent and a part of which is held at position facing female
r moulding, is heated between female mould and cover, and
moulded and adhered to female mould. Cover is then
l and male mould is fitted to female mould and molten resin
d in cavity between the moulds. Heating of painting sheet is
high frequency induction heating using cover and female
s electrodes.

painting sheet is made of e.g. polyvinyl chloride,
ylene, polyurethane, etc. Many patterns are made on the
1-1 mm thick dielectric materials by graver off set, or screen
The cover is made of, e.g. wood, metal, etc., and on inside
and female mould electrodes are provided.

NTAGE - Heating of the painting sheet is short and the
is from inside which makes even heating so sheet can be
d uniformly. (5pp Dwg.No.0/3)

A(11-A2A, 11-B5, 11-B8A, 11-B12, 11-C4A, 12-S7)



© 1988 DERWENT PUBLICATIONS LTD.
128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England
US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101
Unauthorised copying of this abstract not permitted.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑬ Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 昭和63年(1988)6月21日
B 29 C 45/14		7258-4F	
B 29 C 45/16		7258-4F	
// B 29 C 45/72		7258-4F	
69/02		7180-4F	審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 射出同時給付成形方法

⑯ 特 願 昭61-296445

⑰ 出 願 昭61(1986)12月12日

⑱ 発 明 者	花 本 恵 嗣	埼玉県入間郡三芳町竹間沢337の1
⑲ 発 明 者	寺 内 孝 夫	東京都板橋区中台1-46-6 高田荘
⑳ 出 願 人	大日本印刷株式会社	東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号
㉑ 代 理 人	弁理士 佐藤 一雄	外3名

明 細 書

成形方法。

1. 発明の名称

射出同時給付成形方法

2. 特許請求の範囲

1. 所定配列の任意の絵柄を有する帯状の絵付シートを搬送してその一部を成形用の雌型に対向する位置に保持し、次いでこの絵付シートの前記雌型に対向して保持された部分を、蓋部材と雌型との間で加熱するとともに真空圧空成形して雌型の成形面に付着させ、次いで蓋部材を退避させて前記雌型に成形用の雄型を合わせ、両型間のキャビティ内に溶融樹脂を射出する射出同時成形方法において、前記絵付シートの加熱を、雌型と蓋部材とを電極とする高周波誘電加熱で行なうことを特徴とする射出同時給付成形方法。

2. 蓋部材は、プラグアシスト成形に用いられるプラグと同様の雄型をなしていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の射出同時給付

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、樹脂製品を射出成形する際に同時に模様を形成する射出同時給付成形方法に係り、特に絵付シートの予備成形における加熱方式の改良に関する。

(従来技術)

従来、樹脂製品を射出成形する際に同時に模様を形成する方法としては、所定配列の任意の絵柄を有する帯状の絵付シートを搬送してその一部を成形用の雌型に対向して保持し、次いでこの絵付シートの前記雌型に対向して保持された部分を、蓋部材と雌型との間で加熱するとともに真空圧空成形して雌型の成形面に付着させ、次いで蓋部材を退避させて前記雌型に成形用の雄型を合わせ、両型間のキャビティ内に溶融樹脂を射出するようにしたもの知られている。

(発明が解決しようとする問題点)

ところで、前記従来の射出同時絵付成形方法においては、絵付シートの予備成形における加熱として、ヒータによる輻射加熱方法か、ヒータを組込んだ蓋部材を絵付シートに接触させる方法が採られている。

ところが、この種の加熱方式では、絵付シートの加熱に時間がかかり、十分な加熱軟化が得られない場合には、絵付シートの伸びに斑が生じ、絵付シートが切れたり歪を生じるという問題がある。

本発明はかかる現況に鑑みなされたもので、絵付シートの加熱時間を短くすることができるとともに、加熱斑をなくすることができる射出同時絵付け成形方法を提供することを目的とする。

(発明の構成)

(問題点を解決するための手段)

本発明は、絵付シートの加熱を、雌型と蓋部材とを電極とする高周波誘電加熱で行なうとともに、真空圧空成形して雌型の成形面に付着させるようにしたことを特徴とする。

- 3 -

帯状の絵付シート7が配置されており、この絵付シート7は、後述する送り装置8に案内されて一ピッチずつ間欠的に搬送されるようになっている。

すなわち、前記送り装置8は、前記移動板3に取付けられたフレーム9を備えており、このフレーム9には、絵付シート7が巻回された巻出しロール10が設けられている。そして、この巻出しロール10から送出された絵付シート7は、テンションローラ11およびガイドローラ12を順次介して両型1、2の間に引出され、さらにガイドローラ13およびテンションローラ14を介して図示しない巻取りロールに巻取られるようになっている。

この絵付シート7は、ポリ塩化ビニル、塩化ビニリデン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアミド、ポリウレタン、アセタール、ポリカーボネート、ポリエステル等の0.1～1mm厚の誘電体シートの片面に、グラビア印刷、オフセット印刷、スクリーン印刷等の印刷手段で連続または間欠的に多数の絵柄を配して形成されており、この

- 5 -

(作用)

本発明に係る射出同時絵付成形方法においては、絵付シートの加熱を、雌型と蓋部材とを電極とする高周波誘電加熱で行なうようにしているので、絵付シートの加熱時間を短くすることができ、また内部発熱のため加熱が均一となる。

(実施例)

以下、本発明実施の一態様を図面を参照して説明する。

第1図ないし第3図において、符号1は雄型2とともに射出成形用金型を構成する雌型を示し、この雌型1は、射出成形装置の移動板3に固定され、また前記雄型2は、固定部材4に固定されており、雌型1は雄型2に対し遠近方向に移動するようになっている。そして、両型1、2の合体により射出成形用金型の型締めがなされ、そのキャビティ5内に、雄型2に設けた射出ノズル6を介して溶融樹脂が射出されるようになっている。

このように構成された両型1、2の間には、両型1、2の対向方向に直交する方向に搬送される

- 4 -

絵付シート7には、前記ガイドローラ12の出側位置に固設した幅方向用の位置決めセンサ15で検出されるマークおよび前記ガイドローラ13の入側位置に固設した走行方向用の位置決めセンサ16で検出されるマーク(いずれも図示せず)がそれぞれ設けられ、またこの絵付シート7の裏面には、必要に応じて接着層が設けられている。そして、この絵付シート7は、絵柄が裏刷りまたは転写用であれば、印刷面が雄型2に向くようセットされ、また絵柄が表刷りであれば、印刷面が雌型1に向くようセットされている。

このようにセットされた絵付シート7の雄型2側の部位には、第3図に示すように、雌型1とともに絵付シート7の予備成形を行なうための蓋部材17が配されている。

この蓋部材17は、金属、木材、シリコン、または石膏等の材料でプラグアシスト成形のプラグと同様の雄型に形成されており、この蓋部材17の内部および前記雌型1の内部には、高周波誘電加熱用の電極18がそれぞれ設けられている。ま

- 6 -

た、蓋部材17の先端部および雌型1の内部には、第3図に示す給付シート7の真空圧空成形時に、キャビティ5内に圧縮空気を送る圧空孔19およびキャビティ5内を真空にする真空孔20がそれぞれ設けられている。

前記蓋部材17の背面側には、基端を図示しない装置フレームに枢着した流体圧シリンダ21のロッド先端21aが枢着されており、蓋部材17は、この流体圧シリンダ21の伸縮作動により、給付シート7の搬送方向に移動するようになっている。そして、この蓋部材17は、第2図に示すように雌型1の位置まで移動した際に、図示しない流体圧シリンダにより雌型1側に押圧され、第3図に示すようにその先端が雌型1内に押込まれるようになっている。

次に、射出同時成形方法について説明する。

第1図に示す状態において、まず送り装置8の起動により給付シート7が図中下方に搬送される。そして、両位置決めセンサ15、16が給付シート7上のマーク（図示せず）を検出すると、給付

シート7の搬送が停止される。これにより、所定の給柄が正確に雌型1に位置合わせされる。

前記給付シート7の搬送と並行して、流体圧シリンダ21が伸長作動し、第2図に示すように蓋部材17が雌型1の位置まで移動してきて停止する。

次いで、雌型1および蓋部材17の両電極18、18間に高周波電界が印加され、高周波誘電加熱により給付シート7の両電極18、18間に位置する部分が加熱軟化する。そして、その後直ちに、図示しない流体圧シリンダにより蓋部材17が雌型1内に第3図に示すように押込まれ、かつ真空孔20から排気するとともに、圧空孔19から圧縮空気が供給され、給付シート7の真空圧空成形が行なわれる。これにより、給付シート7が雌型1の成形面に付着する。

なお、前記高周波誘電加熱には、例えば出力60Kv、発振周波数27.12MHzの高周波発生器が用いられ、両電極18、18間に高周波電界を4秒間印加することにより行なわれる。

- 7 -

このようにして給付シート7の予備成形が完了したならば、図示しない流体圧シリンダの作動により蓋部材17が雌型1内から引抜かれるとともに、流体圧シリンダ21の縮小作動により、蓋部材17が射出成形に支障のない位置まで退避する。

次いで、雌型1が雄型2側に移動し、両型1、2が合体して射出成形用金型の型締めがなされるとともに、この金型内のキャビティ5内に、射出ノズル6を介して溶融樹脂が射出される。これにより、給柄が同調した給付成形品が得られる。

なお、この給付成形品は、必要に応じて給付シート7から切離され、排出機構により雌型1外に排出される。

以上のように、予備成形時における給付シート7の加熱を、両電極18、18を用いた高周波誘電加熱で行なうようにしているので、ヒータによる加熱に比較して加熱時間を短くすることができる。また、内部発熱であるため、加熱斑がなく均一に加熱できる。

また、高周波誘電加熱方式を用いることにより、

蓋部材17に金属以外の材料を用いることができ、木型、シリコン型、あるいは石膏型とすることにより、蓋部材17を安価に製造することができる。

また、蓋部材17をプラグアシスト成形のプラグと同様雄型としているので、平板状の蓋部材17を用いて真空圧空成形する場合に比較して、給付シート7が均一かつ容易に伸ばされ、容易に深絞りが可能となる。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、予備成形時の給付シート7の加熱を、雌型と蓋部材とを電極とする高周波誘電加熱で行なうようにしているので、給付シート7の加熱時間を短くすることができ、また内部発熱であるため、給付シート7を均一に加熱することができる。このため、給付シート7を均一に成形することが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第3図は本発明に係る射出同時成形方法を工程順に順次示す説明図である。

- 8 -

- 9 -

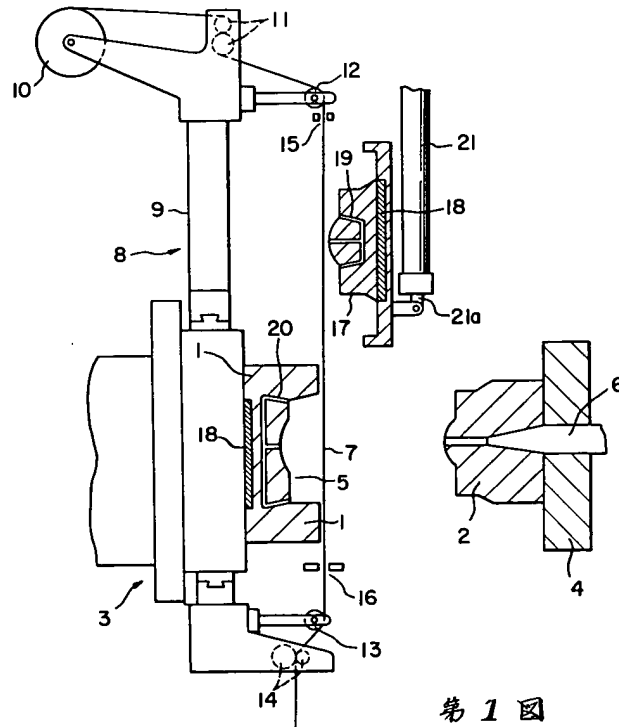
-111-

- 10 -

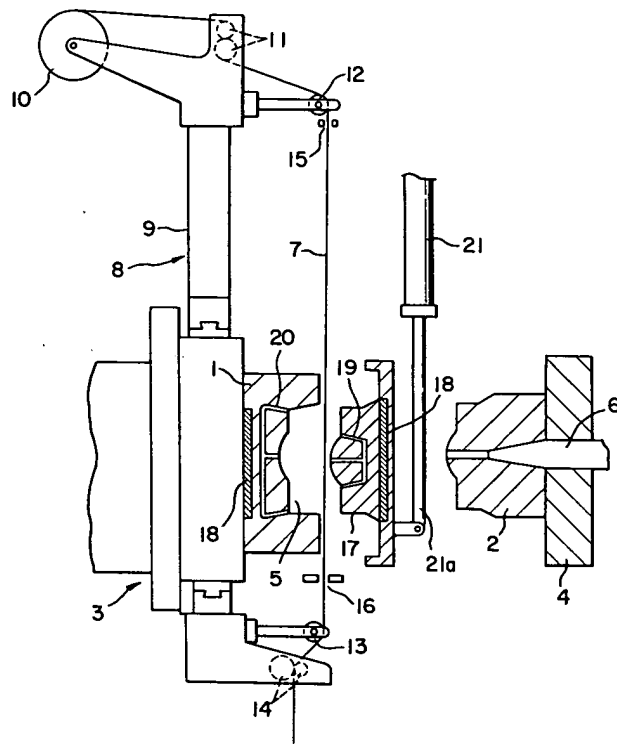
1…雌型、2…雄型、5…キャピティ、6…射出ノズル、7…絵付シート、8…送り装置、15、16…位置決めセンサ、17…蓋部材、18…電極、19…圧空孔、20…真空孔。

出願人代理人 佐 藤 一 雄

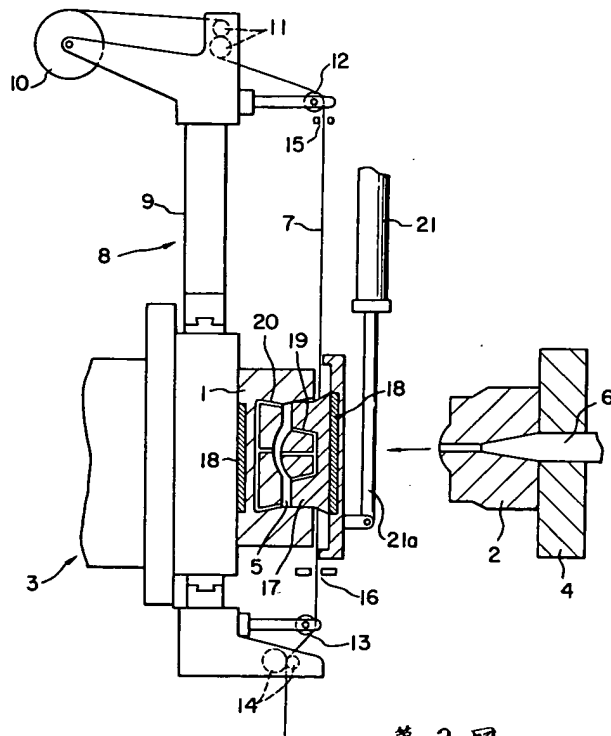
- 11 -



第 1 図



第 2 図



第 3 図

THIS PAGE BLANK (USPTO)